

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE UTILITY MODEL NO. 1-172992

Searching by Document Number

** Result [Utility-model] ** Format(P801) 12.Mar.2002 1/ 1

Application no/date: 1988- 67960[1988/05/25]

Date of request for examination: [1992/05/20]

Public disclosure no/date: 1989-172992[1989/12/07]

Examined publication no/date (old law): []

Registration no/date: []

Examined publication date (present law): []

PCT application no:

PCT publication no/date: []

Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

Inventor: YAMAGIWA TOSHIO

IPC: B62K 11/02 B22D 19/00 B62K 19/12

B62K 19/20

Expanded classification: 262,124

Fixed keyword:

Title of invention: Body frame of a small vehicle

Abstract:

SUMMARY:Because several frame elements gotten by casting, a welding or plastic working are formed *(a body frame) as monobloc casting goods that are made a cast material//Casting can be done by using the less large-sized mold or the mold that consists *(structure easiness).The reinforcement components such as a gusset can obtain the monobloc casting body frame that consists *(a lightweight) as a whole unnecessarily in the structure to which each frame element was connected in one with the body casting by a cast.

Additional word:Automatic two-wheel barrow//Motor tricycle
(Automatic Translation)

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-172992

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月7日

B 62 K 11/02
 B 22 D 19/00
 B 62 K 19/12
 19/20

7535-3D
 P-7011-4E
 7535-3D
 7535-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 考案の名称 小型車輛の車体フレーム

⑯ 実 願 昭63-67960

⑰ 出 願 昭63(1988)5月25日

⑱ 考 案 者 山 際 登 志 夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 江 原 望 外2名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

ハンドル回転軸を支えるヘッドパイプと、ヘッドパイプに連なつて車体後方へ伸長する主車体フレームとを主部材とする小型車輛の車体フレームにおいて、

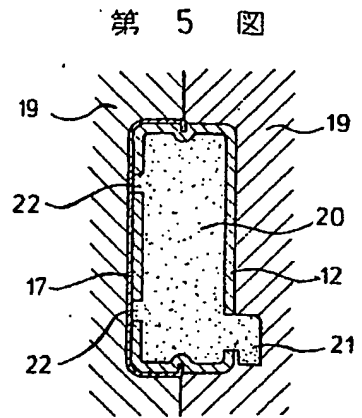
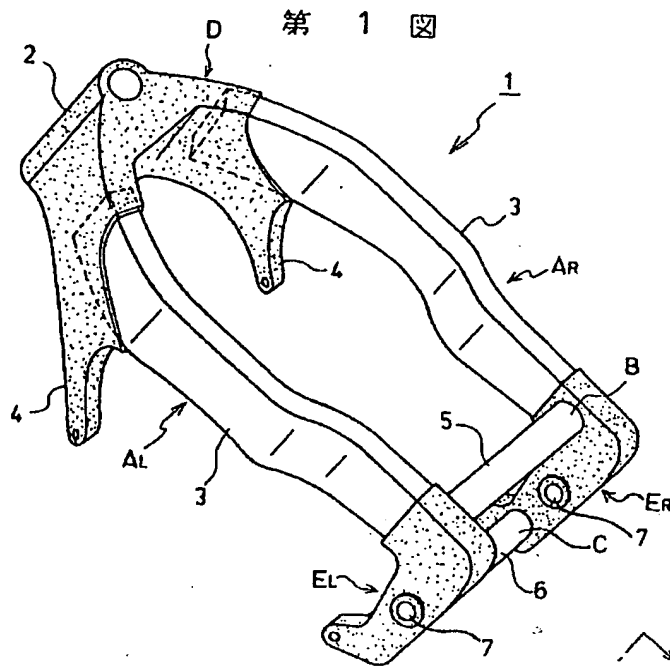
鋳造、溶接または塑性加工によつて得たフレーム要素を被鋳込み材とする一体鋳造品として形成された小型車輛の車体フレーム。

図面の簡単な説明

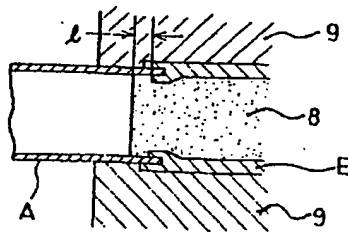
第1図は本考案の一実施例に係る自動二輪車用車体フレームの斜視図、第2図はその要部断面図、第3図は他の実施例に係る車体フレームの斜視図、第4図ないし第6図はそれぞれ第3図におけるIV-IV線、V-V線、VI-VI線に対応する断

面図、第7図、第8図はそれぞれ第3図における要部断面図である。

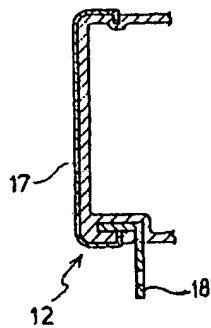
1……車体フレーム、2……ヘッドパイプ、3……主車体フレームパイプ、4……ダウンフレームパイプ、5、6……横方向連結パイプ、7……ピボット穴、8……中子、9……鋳型、10……車体フレーム、11……ヘッドパイプ、12……主車体フレームパイプ、13……ダウンフレームパイプ、14、15……横方向連結パイプ、16……押出しパイプ、17……化粧板、18……突片、19……鋳型、20……中子、21……幅木、22、23、24……突起、A、B、C……押出しパイプ、D、E……鋳造体。



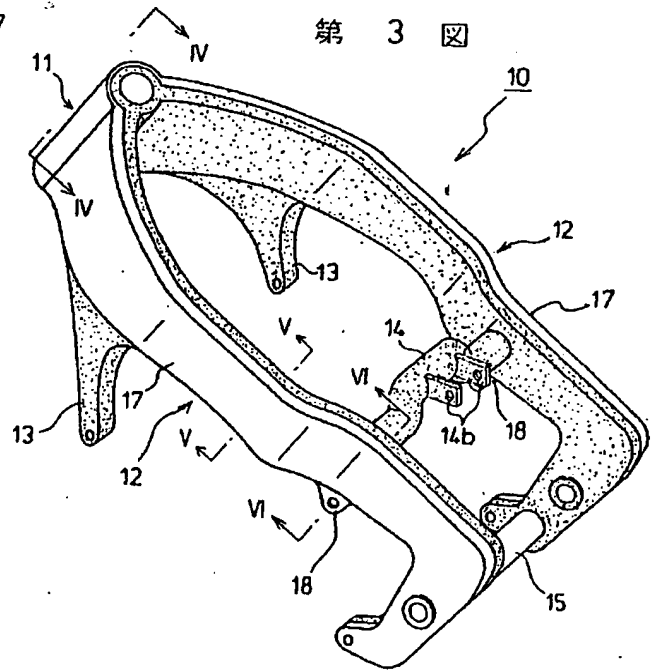
第 2 図



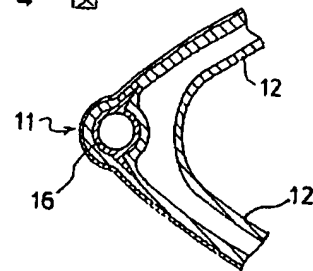
第 6 図



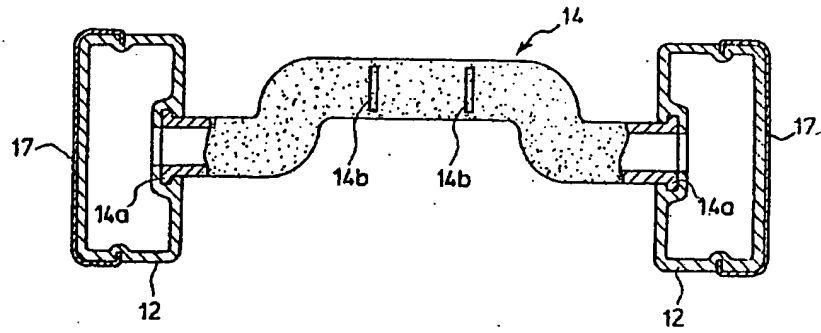
第 3 図



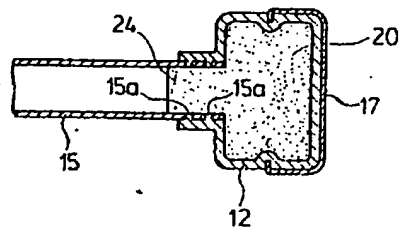
第 4 図



第 7 図



第 8 図



公開実用平成 1-172992

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-172992

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月7日

B 62 K 11/02

7535-3D

B 22 D 19/00

P-7011-4E

B 62 K 19/12

7535-3D

19/20

7535-3D 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 小型車輛の車体フレーム

⑯ 実 願 昭63-67960

⑰ 出 願 昭63(1988)5月25日

⑱ 考 案 者 山 際 登 志 夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 江 原 望 外2名

明 細 書

1. 考案の名称 小型車輛の車体フレーム

2. 実用新案登録請求の範囲

ハンドル回転軸を支えるヘッドパイプと、ヘッドパイプに連なって車体後方へ伸長する主車体フレームとを主部材とする小型車輛の車体フレームにおいて、

鑄造、溶接または塑性加工によって得たフレーム要素を被鑄込み材とする一体鑄造品として形成された小型車輛の車体フレーム。

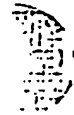
3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は自動二輪車、自動三輪車の如き小型車輛の車体フレームに係り、特に鑄造によって組立てられた車体フレームに関するものである。

従来技術および考案が解決しようとする課題

自動二輪車の車体フレームとしては、①複数本のパイプ材を溶接により一体に組立てたパイプフレーム、②プレス成形された左、右の鋼板半体を溶接接合し、フレーム主要断面が中空断面になる



ようにした鋼板フレーム、および③鋼管と鋼板との合成フレームが良く知られている。

汎用される前記パイプフレームは、パイプ材相互の結合部分に補強用ラグを用いる他、部材支持用の各種突片を溶接により付す必要があり、また組立てに先立って引抜き加工によりパイプ材の局所に所望断面形状を付与するとともに、適宜屈曲してパイプ材に彎曲形状を与えなければならない。加えて、パイプ材は断面積が一定であるために大きな荷重が作用する箇所に補強部材を宛てがわなければならない、従来の溶接パイプフレームを得るには部品点数が多く多大な作業工数を必要とした。

それに対して、特開昭 61-6084号公報、特開昭 62-31576号公報等に示されるように鋳造によって車体フレームを形成する場合には、補強用突条および各種部材支持用突片を鋳造の際に同時に設けることができ、作業工数を大幅に削減することが可能である。鋳造車体フレームは通常アルミニウム合金で形成されるが、車体フレーム全体を一体鋳造品として得るには大寸法の鋳型を必要とする。

特許

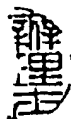
第1090号

本考案は斯かる技術的背景の下に創案されたものであり、車体フレームを一体鋳造品として容易に形成することができ、また小寸法の鋳型を用いて鋳造を行うことが可能な車体フレームを提供することをその目的とする。

課題を解決するための手段および作用

この目的は、鋳造、溶接または塑性加工によって得たのフレーム要素を被鋳込み材とする一体鋳造品として車体フレームを形成することによって達成される。なお、被鋳込み材という表現は、被鋳包み材だけでなく、フレーム要素に対して鋳造材が一体に結合される場合の被結合材（すなわち、フレーム要素）をも含める意味である。

例えば、押出し加工によって得た長尺の薄肉パイプを用い、これを被込み材として一体鋳造品としての車体フレームを形成するならば、長尺の薄肉中空部分を有する車体フレームを容易に得ることができる。また、長尺の薄肉パイプの全体を鋳包みせずともよいため、複数組の小寸法の鋳型を用いて鋳造を行うことができる。



車体左右方向で対称形状であって、例えば左右一対の主車体フレームを有する車体フレームの場合、左右の主車体フレームを連結する横方向連結要素を、予め鋳造、溶接または押出し加工によって形成しておき、この横方向連結要素を被鋳込み材として全体を一体に鋳造するならば、左、右各別の小寸法の鋳型を用いることができる。

実施例 1

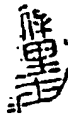
第 1 図は自動二輪車のアルミニウム合金製一体鋳造車体フレーム 1 を斜視図として示している。車体フレーム 1 は、ヘッドパイプ 2 と、ヘッドパイプ 2 に連なって車体後方へ伸長する左右一対の主車体フレームパイプ 3 と、ヘッドパイプ 2 および主車体フレームパイプ 3 に連なって下方へ伸長する左右一対のダウンフレームパイプ 4 と、後半部において左右の主車体フレームパイプ 3 を一体に連結する横方向連結パイプ 5、6 とで形成されている。この車体フレーム 1 は、被鋳込み材である複数本のアルミニウム合金製押出しパイプ A L、A R、B、C とアルミニウム合金製鋳造体 D、

特許

E L , E R とで形成されており、図では、鑄造体 D , E L , E R を濃く示して押出し材と区別した。鑄造体 E L , E R に形成されている穴 7 はリヤフォーク・ピボット軸用のピボット穴である。なお、添字 L , R は車体左側 (L) の部材、右側 (R) の部材であることを意味している。

鑄造体 D はヘッドパイプ 2 および左、右のダウンフレームパイプ 4 を含み、押出しパイプ A の前端部分を覆っている (鑄包み構造) 。また、主車体フレームパイプ 3 , 3 の後端部分を構成する鑄造体 E L , E R はそれぞれ押出しパイプ A L , A R の後端部分および押出しパイプ B , C の両端部を覆っている (鑄包み構造) 。

斯かる構造の車体フレーム 1 は、鑄造体 D , E L , E R を形成するための三つの鑄型対を用い、各鑄型対に対して四角形断面の押出しパイプ A L , A R , 円形断面の押出しパイプ B , C の各端部を突っ込んだ状態で鑄造形成される。押出しパイプ端部の鑄包みは第 2 図図示の態様で行われる。図中、9 は鑄型であり、鑄型 9 内に押出しパイプ A



の端部が突っ込まれ、中子8が押出しパイプAの内部に進入している。中子8と押出しパイプAの内壁との接触長(L)は押出しパイプ内奥部への溶湯の進入を防ぐために或る程度大きく確保するのが好ましい。

本実施例の特徴点は以下の通りである。

①長尺の主車体フレームパイプ3、3の大部分を押出しパイプAL、ARで形成したため、その全体を鋳造によって形成する場合に比して任意の薄肉化を容易に計ることができる。

②主車体フレームパイプ3の主要部および横方向連結パイプ5、6が十分なる薄肉化の可能な押出しパイプで形成されているため、車体フレーム全体としての軽量化が容易である。

③主車体フレームパイプ3は、押出しパイプAL、AR、B、Cを、それ自身も車体フレームの一部を構成する鋳造体D、EL、ERにより一体的に組立てて得たものであり、補強用突条および各種部材支持用突片を鋳造の際に同時に鋳造体D、EL、ERに設けることができ、複数本の押

出しパイプ材をガセット等を用いて溶接法で組立てる場合に比して作業工数を大幅に削減することができる。

④ 押出しパイプ材を用いることなく車体フレーム全体を一体鋳造品として形成する場合には大寸法の鋳型を必要とするが、押出しパイプA_L、A_R、B、Cを鋳造体D、E_L、E_Rにより一体的に組立てる構造では、鋳造体D、E_L、E_Rを鋳造形成するための小寸法の三組の鋳型を用いればよく、鋳型の型割りも容易であり、生産性の向上によるコストダウンを達成し得る。

実施例 2

第3図は自動二輪車のアルミニウム合金製車体フレーム10を斜視図として示している。車体フレーム10は、ヘッドパイプ11と、ヘッドパイプ11に連なって車体後方へ伸長する左右一對の主車体フレームパイプ12と、主車体フレームパイプ12の前端部に連なって下方へ伸長する左右一對のダウンフレームパイプ13と、後半部において左右の主車体フレームパイプ12を一体に連結する横方向連結



パイプ14、15とで形成されている。この車体フレーム10は、ヘッドパイプ11の内壁部に埋め込まれたアルミニウム合金製フィン付押出しパイプ16（第4図）およびアルミニウム合金製押出しパイプ材である横方向連結パイプ15を主たる被鋳包み材とする一体鋳造品である。図では、鋳造体を濃く示して押出し材と区別した。エンジン支持用突片18はプレス成形板であってアルミニウム合金または鋼で形成され、その基端部の鋳包みにより鋳造材である主車体フレームパイプ12と一体化されている。また、横方向連結パイプ14は予め別体鋳造品として形成されたものであって、一对の突片14bを備えており、その両端部の鋳包みにより鋳造材である主車体フレームパイプ12と一体化される。

第5図ないし第8図はそれぞれ局所断面図であり、鋳包みによる部材の結合構造を示している。各図には必要に応じて鋳造時の鋳型19、中子20を示している。

第5図、第6図から判るように、主車体フレー



ムパイプ12の車幅方向外側表面はプレス成形された化粧板17（アルミニウム，アルミニウム合金，ステンレス鋼，その他の金属で形成）で覆われており、該化粧板17は鑄造時に主車体フレームパイプ12の本体鑄造材と一体化される。鑄造の際、中子20は幅木21部分にて鑄型19で支えられ、その表面の突起22，22…が鑄型19に対して化粧板17を押え付ける。エンジン支持用突片18は、アルミニウム合金に限らず鋼でこれを形成してもよく、屈曲した基端部の鑄包みによって主車体フレームパイプ12の本体鑄造材と一体化される。

屈曲形状の横方向連結パイプ14はアルミニウム合金製鑄造品であって、被鑄包み部分である両端部に鑄14aを有し主車体フレームパイプ12の本体鑄造材との結合が確実に行われる。鑄造の際、中子20の突起23は横方向連結パイプ14を支えるとともに、横方向連結パイプ14内への溶湯の進入を防ぐ（第7図）。

横方向連結パイプ15は押出し材であって、被鑄込み部分である両端部に複数の小孔15a（溶湯の

特許
公報

進入を許容する)が形成され、主車体フレームパイプ12の本体鑄造材との結合が確実に行われるようになっている。鑄造の際、中子20の突起24は横方向連結パイプ15を支えるとともに、横方向連結パイプ15内への溶湯の進入を防ぐ(第8図)。

本実施例の特徴点は以下の通りである。

①ヘッドパイプ11部に押出しパイプ16を鑄包みした構造では、ヘッドパイプ11の本体鑄造材とは異なる材質の高強度材で形成された押出しパイプ16を用いることができ、高剛性、高強度を要求されるヘッドパイプ11部に好適な構造である。また押出しパイプ16は鑄造時における中子としても機能する。

②プレス成形された化粧板17を主車体フレームパイプ12の本体鑄造材と一体化した構造では、鑄造後の機械加工による平滑化を行うことなく優れた外観性(平滑な外観)を確保することができる。

③予め別体品として形成された横方向連結パイプ14、15を用いることにより車体フレーム10を得るための鑄型構造が簡略化され、鑄型製作費の低



減化を企図し得る。

④別体品として形成された突片18を鑄造の際に主車体フレームパイプ3の本体鑄造材に一体化する構造では、溶接によって突片を付設する場合に比して作業工数が少なく、取付け強度も強固である。

考案の効果

以上の説明から明らかなように、本考案では鑄造、溶接または塑性加工によって得た複数のフレーム要素を被鑄込み材とする一体鑄造品として車体フレームを形成したため、小寸法の鑄型あるいは構造簡単なる鑄型を用いて鑄造を行うことができ、各フレーム要素を鑄込みにより本体鑄造材と一体に結合した構造ではガセット等の補強部材は不要であって全体として軽量なる一体鑄造車体フレームを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例に係る自動二輪車用車体フレームの斜視図、第2図はその要部断面図、第3図は他の実施例に係る車体フレームの斜視図、

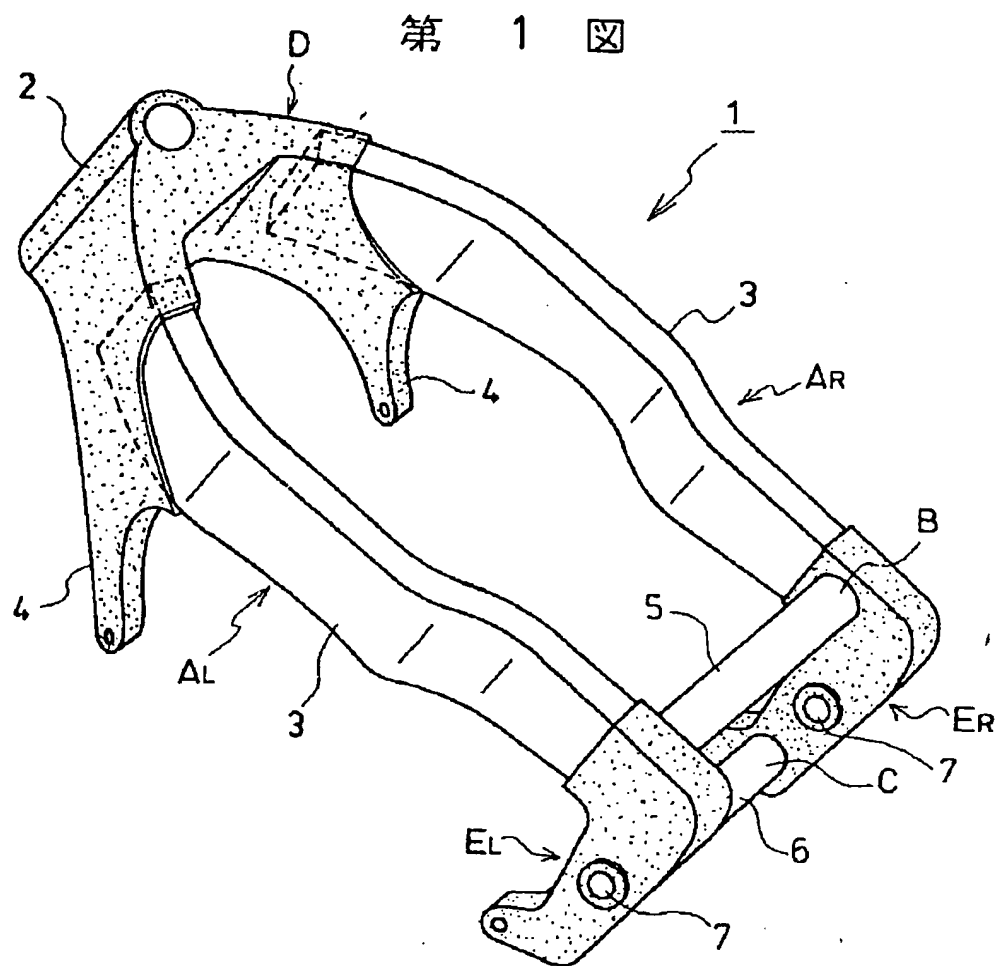
特許
第 172992 号

第 4 図ないし第 6 図はそれぞれ第 3 図における IV - IV 線、V - V 線、VI - VI 線に対応する断面図、第 7 図、第 8 図はそれぞれ第 3 図における要部断面図である。

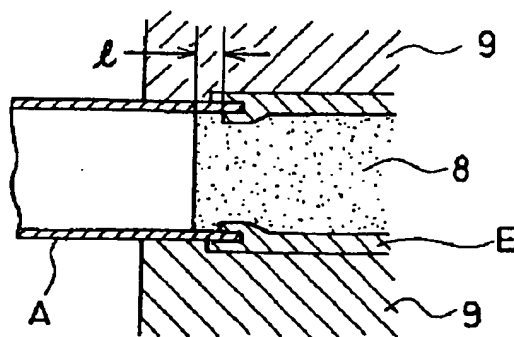
1…車体フレーム、2…ヘッドパイプ、3…主車体フレームパイプ、4…ダウンステムパイプ、5, 6…横方向連結パイプ、7…ピボット穴、8…中子、9…鋳型、10…車体フレーム、11…ヘッドパイプ、12…主車体フレームパイプ、13…ダウンステムパイプ、14, 15…横方向連結パイプ、16…押出しパイプ、17…化粧板、18…突片、19…鋳型、20…中子、21…幅木、22, 23, 24…突起、A, B, C…押出しパイプ、D, E…鋳造体。

代理人 弁理士 江 原 望

外 3 名



第 2 図



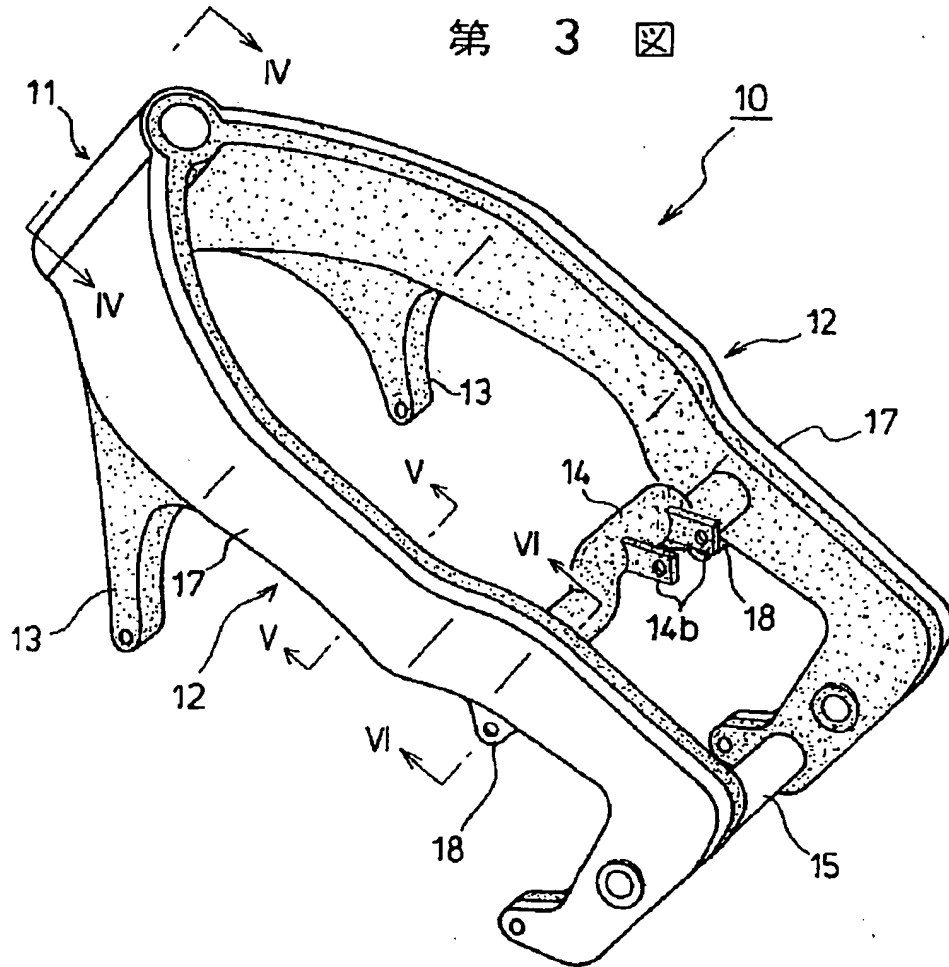
実開1-1729

1100

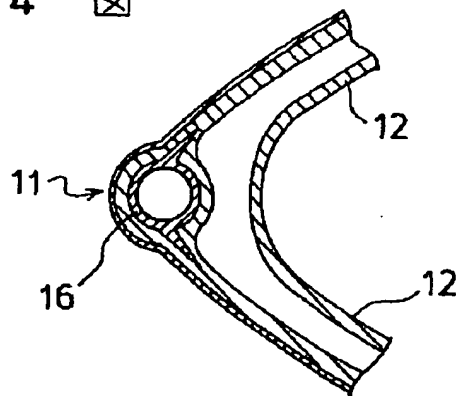
代理人 弁理士 江原 望

外 3 名

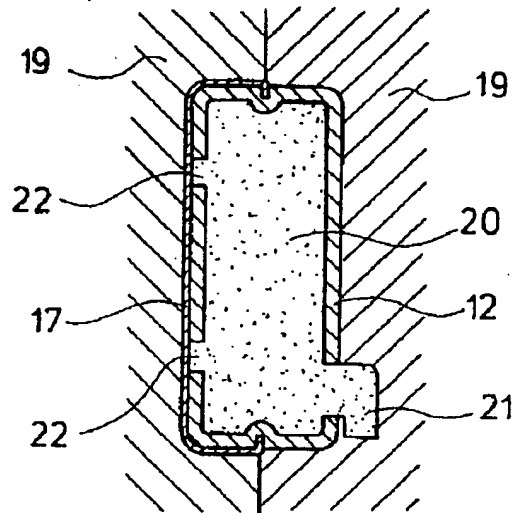
第 3 図



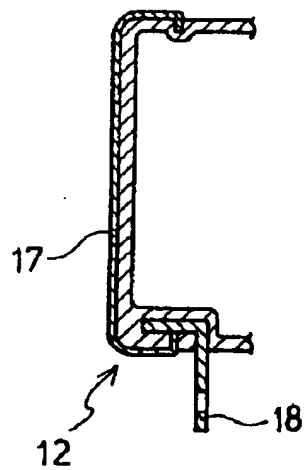
第 4 図



第 5 図



第 6 図



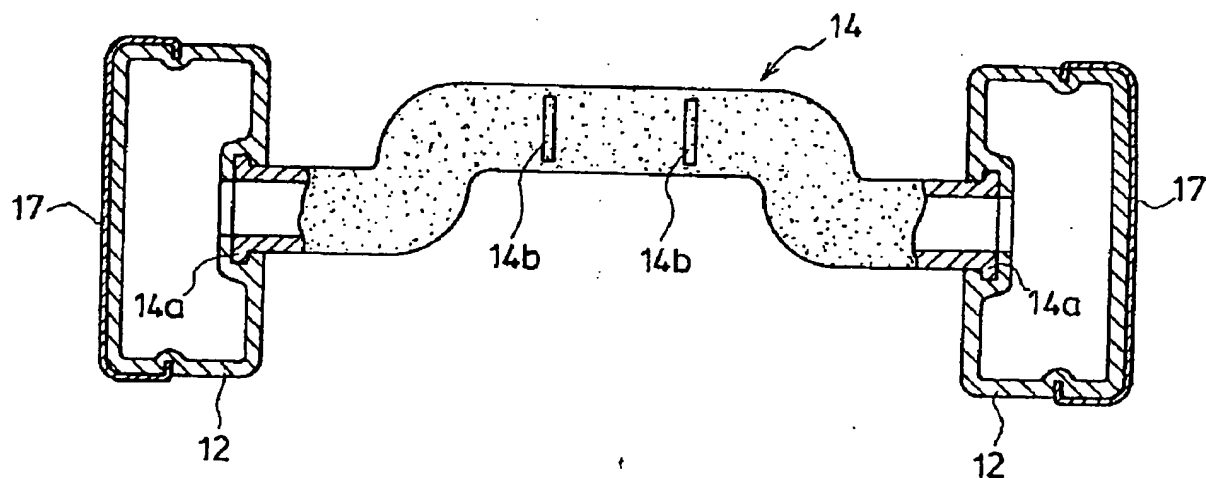
代理人 弁理士 江原 望

1102

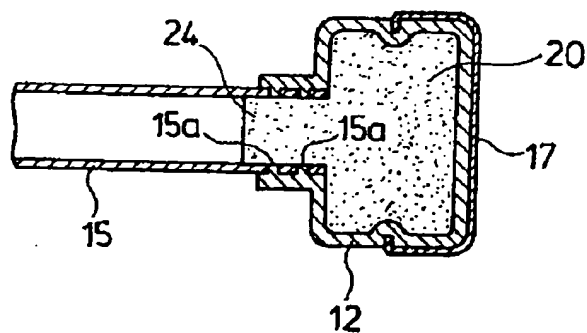
外 3 名

1100000

第 7 図



第 8 図



1103

代理人 弁理士 江原 望
外 3 名